R. STAZIONE SPERIMENTALE
DI FRUTTICOLTURA E DI AGRUMICOLTURA. — ACIREALE
V. CARRANTE, Direttore.

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
17. 3. 48

Bollettino N. 76

V. CARRANTE — La concimazione degli agrumeti in rapporto alla gelata del 1940.

Frost

ACIREALE
TIP. ED. ORARIO DELLE FERROVIE
1940 - XVIII

R. STAZIONE SPERIMENTALE
DI FRUTTICOLTURA E DI AGRUMICOLTURA. — ACIREALE
V. CARRANTE, Direttore

Bollettino N. 76.

V. CARRANTE — La concimazione degli agrumeti in rapporto alla gelata del 1940.

La non lieta situazione creata dalle gelate del 9-10 e 11 marzo dell'anno in corso, ha stimolato per necessità di cose l'interessamento degli agrumicoltori intorno ai mezzi più consigliabili per attenuare i danni subiti e — fra tutti — ha assunto importanza particolare la somministrazione dei concimi minerali che, potendo dare risultati più immediati, appaiono più adatti ai bisogni del momento.

Sulle caratteristiche della gelata, sui danni prodotti, sui fattori aggravanti e mezzi di difesa, questa Stazione ha avuto occasione di soffermarsi nel Bollettino N. 74 (*"La gelata degli aranceti nel 1940"*) in cui fra l'altro ha messo in evidenza i rapporti fra i danni prodotti dal gelo e l'influenza aggravante del marciume radicale degli agrumi, insistendo sulla utilità di sfruttare l'avversa congiuntura per intervenire energicamente nella cura di tale malattia.

Lo stato fitosanitario dei nostri agrumeti, specialmente aranceti, mette in evidenza infatti che il marciume radicale è fra le più frequenti malattie che compromettono l'efficienza produttiva delle singole piante, che sono costrette — a parità di altre condizioni — ad un rendimento tanto più basso quanto più estesa è la zona dell'apparato radicale attaccato dal marciume.

Poichè gli effetti dannosi della gelata sono stati risentiti dalle foglie, dalle ramificazioni secondarie e talvolta principali della pianta, ramificazioni che sono state o dovranno essere tagliate, si viene a creare involontariamente ma molto utilmente una condizione di equilibrio tra la parte aerea e la parte radicale della pianta, nel senso che per la riduzione della parte aerea è possibile asportare con le dovute norme di profilassi, ma senza pregiudizio, le radici anche principali che all'esame risultassero colpite in misura grave dal marciume radicale.

MARCIUME E CONCIMAZIONI ORGANICHE.

Nel citato Bollettino N. 74 a proposito della cura del marciume radicale viene precisato che le concimazioni devono essere fatte con concimi minerali ed infatti chi si accinga a concimare l'agrumeto non deve trascurare di accertarsi se le piante siano affette da marciume radicale, potendo con l'uso di determinati concimi — specialmente quelli organici — aggravare la malattia per la involontaria esaltazione che si va a provocare nello sviluppo degli agenti diretti o indiretti del marciume stesso.

Ad evitare tali inconvenienti — purtroppo frequenti — bisogna eliminare o ridurre al minimo le concimazioni organiche almeno fino a quando il marciume non sia scomparso, impiegando in loro vece quelle minerali complete fosfo-azoto-potassiche con prevalenza del fosforo e del potassio.

Non si vuole con questo dire che si debbano bandire dalle formule di concimazione degli agrumeti le sostanze organiche (stallatico, spazzatura ed in qualche caso sovescio) in quanto è noto che ogni buona formula di fertilizzazione non può prescindere da sufficienti quantitativi di sostanza organica la quale, nelle condizioni di clima caldo in cui si svolgono le colture agrumarie e con i frequenti usi delle irrigazioni, va soggetta a rapida mineralizzazione. Si vuole invece mettere bene in evidenza che nei terreni agrumetati soggetti a marciume le concimazioni organiche vanno, se non eliminate, contenute nei limiti più ristretti, sostituendo l'apporto di principi nutritivi indispensabili alle piante con l'impiego dei concimi minerali.

CONCIMAZIONI AZOTATE.

La funzione fisiologica dell'azoto nelle piante è tra le più complesse ed utili partecipando non solo alla formazione delle sostanze proteiche dei fosfatidi e degli alcaloidi, ma all'aumento della clorofilla e quindi ad una più intensa attività del plastidio assimilatore.

Riesce pertanto chiara — ed in pratica evidente anche dal colore verde intenso delle foglie — l'azione dominante dell'azoto sullo stato vegetativo e produttivo degli agrumi, nè invero esiste alcun dubbio su tale favorevole influenza da parte degli agrumicoltori che, attraverso il generale impiego dello stallatico (concime organico in prevalenza azotato) e il diffuso uso del solfato ammonico, dimostrano all'evidenza la ferma convinzione della utilità degli azotati in agrumicoltura.

La questione sorge nei confronti delle qualità e modalità d'impiego, essendosi constatato che di fronte a incrementi produttivi apprezzabili gli azotati possono dare — se adoperati irrazionalmente — inconvenienti vari

in rapporto alle caratteristiche commerciali dei frutti (" spigatura „, predisposizione al marcio durante i trasporti) e, nel caso dei limoneti, una esaltazione nel decorso del " mal secco „.

In verità l' azione sfavorevole dell' azoto nel senso citato non è così chiara come si vorrebbe ritenere, trattandosi spesso di fatti dovuti a concause legate all' epoca non adatta di somministrazione di concimi (es. durante il periodo di maturazione dei frutti), alle intempestive irrigazioni, alla natura compatta dei terreni, alla maggiore predisposizione di alcune varietà rispetto ad altre, etc. che un esame più accurato fa risalire ad altri fattori che non siano gli azotati in se stessi.

Comunque per prevenire tali inconvenienti è bene attenersi ai seguenti criteri: *a)* non somministrare i concimi azotati soli ma sempre insieme a forti quantitativi di fosforo e di potassio secondo un rapporto non inferiore all'indice 1 : 1 : 1 dei tre elementi fertilizzanti fondamentali; *b)* non aggiungere quantitativi di azoto tali da alterare l' equilibrio del rapporto fra le sostanze idrocarbonate e quelle proteiche a cui è condizionata la produttività della pianta; *c)* somministrare l' azoto preferibilmente sotto la forma mista organica e minerale in parti uguali tra loro (per es. letame addizionato con concime nitrico); *d)* frazionare il quantitativo totale di concime in due o più volte approfittando anche delle irrigazioni in vista della necessità di ridurre al minimo le perdite di azoto per dilavamento, perdite che possono raggiungere il 50–70 $^0/_0$ del quantitativo somministrato; *e)* preferire come epoca il maggio–giugno corrispondente al momento di più intenso bisogno fisiologico di azoto da parte degli agrumi, con l' eccezione dei limoni per i quali, a causa del mal secco, conviene spostare la concimazione verso l' agosto–settembre; *f)* attenersi per quanto si riferisce alle dosi a quantitativi medi di 400–500 grammi di solfato ammonico o di nitrato di calcio per pianta adulta, concimi questi che sono molto indicati per assicurare una più rapida ripresa vegetativa specialmente nelle piante danneggiate dal gelo.

CONCIMAZIONE FOSFATICA.

Di fondamentale importanza resta sempre ed in qualunque caso l' impiego del fosforo negli agrumeti data la sua funzione di primo piano nei processi biochimici, come è rivelato oltre che dalla costante presenza nelle ceneri, dalla parte che esso prende nella costituzione dei nucleoproteidi e dei fosfatidi composti che si rinvengono nei frutti e rivestono particolari funzioni nell' alimentazione umana.

Si sa inoltre che il fosforo partecipa sotto forma di amilofosfato di calcio o di potassio alla formazione di uno dei due costituenti dell' amido (amilopectina), stimola lo sviluppo delle radici aumentando la capacità di

assorbimento della pianta dal terreno, esercita funzioni ormai bene accertate nell'accelerare il processo di maturazione dei frutti e nell' aumentarne le doti di serbevolezza mentre concorre efficacemente alla lotta contro il marciume radicale specifico.

Si tratta pertanto di funzioni complesse e vitali che giustificano in pieno l' utilità di abbondanti concimazioni fosfatiche negli agrumeti, concimazioni che per ragioni contingenti è bene effettuare sotto forma di perfosfato minerale che non offre peraltro difficoltà o inconvenienti rispetto ad altre forme di perfosfati.

La dose, suggerita da alcuni, di Kg. 2 a 3 di perfosfato per pianta adulta di agrumi deve essere — ove non ostino ragioni di indole finanziaria — largamente superata sia per il fatto che la pianta tollera senza inconvenienti dosi anche triple (nel podere di questa Stazione si sono somministrati Kg. 10 di perfosfato per pianta di " Monachello „ di 4 anni d' innesto con risultati sotto molti punti di vista lusinghieri) ma anche per il fatto che il fosforo viene assorbito dal terreno senza pericoli di disperdimenti, con il vantaggio invece di saturare con tali dosi elevate il fabbisogno fosfatico del terreno mettendo a disposizione della pianta quel supero di fosforo che effettivamente va a suo beneficio.

CONCIMAZIONE POTASSICA.

Il potassio è il terzo elemento fondamentale da impiegare nella concimazione degli agrumi data la sua riconosciuta funzione nel favorire l' assorbimento dei principi minerali, l' assimilazione del carbonio, l' attività enzimatica e di condensazione degli amino–acidi per non tacere della sua funzione radioattiva nella cellula non esercitata da altri elementi. Il potassio è stato inoltre riconosciuto come elemento atto a conferire particolare resistenza dei frutti ai trasporti e a " compensare „ gli effetti talvolta sfavorevoli dell' azoto sulla vegetazione: bisogna pertanto apportarlo nel terreno in una proporzione che, sotto forma di solfato potassico, deve aggirarsi sui 300–500 grammi per ogni pianta adulta.

Per quanto i terreni agrumetati siano spesso abbastanza provvisti di potassio — solo in parte allo stato assimilabile — si può tuttavia affermare che buoni risultati si ottengono dal suo impiego quando sia unito ai composti fosfatici e specialmente a quelli azotati.

CONCLUSIONI.

In altra pubblicazione (*La concimazione degli agrumi* — Catania, Tip. Zuccarello 1939) sono stati svolti con maggiore ampiezza gli argomenti di

cui ci occupiamo, ma siamo tuttavia in condizione di concludere, sia anche in forma sintetica, sui criteri da tenere presenti nella concimazione degli agrumeti sani e di quelli colpiti dal gelo, i quali, a parte i casi gravi in cui la produzione verrà a mancare per qualche anno, accennano ad un ritardo nella fioritura ed anche ad una fioritura debole che occorre stimolare per cercare di attenuare le non lievi conseguenze della gelata.

Nei casi in cui si lamentano attacchi più o meno estesi di marciume radicale si consiglia l' impiego di una concimazione minerale completa fosfo–azoto–potassica; negli altri casi quella mista organico–minerale a base di stallatico corretto con l' aggiunta di perfosfato minerale e di azoto nitrico ammoniacale.

Una formula di carattere generale che appare fra le più consigliabili è quella basata sulla miscela — per ogni pianta adulta — di perfosfato kg. 2 a 5, solfato ammonico kg. 0,400–600 e solfato potassico kg. 0,300 a 0,500; nei casi in cui si faccia ricorso al letame (kg. 40–50) si consiglia di aggiungere kg. 2–3 di perfosfato e kg. 0,250–300 di nitrato di calcio.

Naturalmente non riteniamo di avere dato indicazioni tassative ed invariabili per tutti i tipi di terreni e di agrumeti dovendosi tenere presente lo sviluppo delle piantagioni, la natura dei terreni, l' entità dei danni sofferti dal gelo, la densità delle piante per ettaro etc.; ma tali fattori rientrano nella valutazione che gli agrumicoltori siciliani possono agevolmente fare in base alla loro lunga esperienza in materia.

Acireale, 31 maggio 1940–XVIII.

(Finito di stampare il 4 giugno 1940 – XVIII con i tipi della Tip. Edit. Orario delle Ferrovie – Acireale).

R. STAZIONE SPERIMENTALE
DI FRUTTICOLTURA E DI AGRUMICOLTURA — ACIREALE

STAMPE

Sig...